



(11) **EP 1 763 113 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.04.2009 Patentblatt 2009/18

(51) Int Cl.:
H01R 13/629 ^(2006.01) **H01R 13/627** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06018737.4**

(22) Anmeldetag: **07.09.2006**

(54) **Steckverbindung, aufweisend eine Stiftleiste und eine Buchsenleiste mit einer Montage- bzw. Demontagehilfe mittels eines Hebels**

Plug and socket connection with a lever as assembling and disassembling aid

Connexion mâle-femelle ayant un levier d'aide au montage et démontage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **13.09.2005 DE 102005043846**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.03.2007 Patentblatt 2007/11

(73) Patentinhaber: **Hirschmann Automotive GmbH
6830 Rankweil-Brederis (AT)**

(72) Erfinder:
• **Denz, Alexander
6800 Feldkirch (AT)**
• **Bürk, Thomas
75378 Bad Liebenzell (DE)**

(74) Vertreter: **Thul, Hermann
Thul Patentanwalts-gesellschaft mbH
Rheinmetall Platz 1
40476 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 603 542 US-A- 5 401 179

EP 1 763 113 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steckverbindung, aufweisend eine Stiftleiste und eine Buchsenleiste, die mittels eines drehbaren Hebels zusammensteckbar und wieder trennbar ausgebildet sind, gemäß den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruchs 1.

[0002] Bei Steckverbindungen, die eine insbesondere mehrpolige, gegebenenfalls auch mehrreihige Stiftleiste und zugehörige Buchsenleiste aufweisen, ist es bekannt und erforderlich, für das Zusammenstecken der Stiftleiste und der Buchsenleiste und gegebenenfalls deren Trennung voneinander einen Hebel einzusetzen. Mittels dieses Hebels und dessen Drehbewegung werden die für das Zusammenstecken oder das Trennen erforderlichen Kräfte aufgebracht, so dass diese Montage bzw. Demontage leichter oder nur mit geringem Kraftaufwand und auch ohne Werkzeug bewerkstelligt werden kann.

[0003] Neben der Montage- bzw. Demontagehilfe mittels drehbar gelagerten Hebels sind auch axial verschiebbare Schieber bekannt, die die für das Zusammenstecken oder Trennen erforderlichen Kräfte aufbringen. Solche ebenfalls bekannten Schieberlösungen sind allerdings nicht Gegenstand der vorliegenden Patentanmeldung (des vorliegenden Patent).

[0004] Die gattungsbildende EP 0 603 542 A2 offenbart eine Steckverbindung, aufweisend eine Stiftleiste und eine Buchsenleiste, die mittels eines drehbaren Hebels zusammensteckbar und wieder trennbar ausgebildet sind, wobei der Hebel einen Drehbolzen, mit dem er drehbar an der Stiftleiste gelagert ist, sowie einen außermittig angeordneten Betätigungsbolzen, der mit mehreren Führungsstegen an der Buchsenleiste beim Zusammenstecken oder Trennen zusammenwirkt, aufweist. Weiterhin offenbart die EP 0 603 542 A2 zur sicheren Verriegelung der Steckverbindung Vorsprünge an dem Verriegelungshebel auf, die beim Schließen der Steckverbindung in Verriegelungskammern am Steckergehäuse formschlüssig eingreifen. Diese Elemente bewirken zwar eine Verriegelung des Verriegelungshebels im zusammengesteckten Zustand von Stiftleiste und Buchsenleiste. Diese Elemente sind innerhalb der Aufnahmegehäuse für Stift- und Buchsenleiste angeordnet.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Steckverbindung, aufweisend eine Stiftleiste und eine Buchsenleiste, die mittels eines drehbaren Hebels zusammensteckbar und wieder trennbar ausgebildet sind, bereit zu stellen, die bei einfacher konstruktiver Gestaltung die erforderlichen Zusammensteck- oder Trennkräfte aufbringt und die darüber hinaus robust aufgebaut ist. Insbesondere soll eine solche Steckverbindung bei rauen Umgebungsbedingungen in der Fahrzeugtechnik anwendbar sein.

[0006] Diese Aufgabe ist durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0007] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Hebel mit an der Stiftleiste oder der Buchsenleiste angeordneten Rastmitteln zusammenwirkende Rastmittel

aufweist, wobei das Zusammenwirken der Rastmittel des Hebels mit den Rastmitteln der Stiftleiste oder Buchsenleiste bewirkt, dass der Hebel nur dann gelöst werden kann, wenn ein Ausleger des Hebels mit den Rastmitteln in Richtung der Stiftleiste gedrückt und der Hebel aus der Längsebene der Stiftleiste verschwenkt wird.

[0008] Der Hebel weist zunächst einen Drehbolzen, mit dem er drehbar an der Stiftleiste (oder der Buchsenleiste) gelagert ist, sowie einen außermittig angeordneten Betätigungsbolzen, der mit einem Führungssteg an der Buchsenleiste (oder der Stiftleiste) beim Zusammenstecken oder Trennen zusammenwirkt, auf. Das bedeutet, dass die vorliegende Erfindung den Umstand ausnutzt, dass der Hebel drehbar gelagert an der Stiftleiste (alternativ auch der Buchsenleiste, wobei im Folgenden aber von einer Lagerung an der Stiftleiste ausgegangen wird), gelagert ist und außerhalb der Drehachse, d.h. außermittig bzw. exzentrisch, der Betätigungsbolzen vorgesehen ist, der bei Betätigung des Hebels auf die Buchsenleiste wirkt und dadurch bewirkt wird, dass die Buchsenleiste relativ in die Stiftleiste bewegt, d.h. bei der Montage in diese hineingezogen wird, und bei der Demontage aus dieser herausbewegt wird. Hierdurch ist ein robuster Aufbau gegeben, da keine der beteiligten Elemente während der Montage bzw. Demontage verkanten können, abbrechen können oder die Bewegung durch Verunreinigungen oder sonstiges behindert werden können. Denkbar ist auch, ein bzw. mehrere Führungsstege auf der gegenüberliegenden Seite des Einzugsmechanismus anzubringen, um ein Verkanten zu verhindern. Denn ist der Hebel über den Drehbolzen an der Stiftleiste gelagert, ist immer eine Drehbewegung des Hebels relativ zu der Stiftleiste möglich. Gleiches gilt für den Betätigungsbolzen, der mit dem Führungssteg, insbesondere dessen zwei parallel verlaufenden Stegen, an der Buchsenleiste zusammenwirkt. Durch diese Konstruktion wird ebenfalls verhindert, dass insbesondere Schmutzpartikel die Bewegung verhindern können, da diese durch den Betätigungsbolzen aus oder von diesem Führungssteg entfernt werden. Ein weiterer Vorteil ist die einfache Herstellung von Stiftleiste, Buchsenleiste und Hebel, wenn diese aus Kunststoff bestehen und in einem Kunststoffspritzgussverfahren hergestellt werden. Hierdurch können insbesondere hohe Stückzahlen gefertigt werden, wenn einmal für die Stiftleiste, die Buchsenleiste und den Hebel die erforderlichen Spritzgusswerkzeuge zur Verfügung stehen.

[0009] Gemäß der Erfindung ist auch noch vorgesehen, dass der Hebel mit an der Stiftleiste oder der Buchsenleiste angeordneten Rastmitteln zusammenwirkende Rastmittel aufweist. Dadurch ist gewährleistet, dass nach dem Zusammenstecken von Stiftleiste und Buchsenleiste, welche durch Verdrehen des Hebels erfolgt ist, diese beiden Leisten untrennbar miteinander verbunden (verriegelt) sind, wobei diese Verriegelung nicht nur durch die Drehbewegung des Hebels erfolgt, sondern durch die rastende Verbindung des Hebels an der Stiftleiste (alternativ der Buchsenleiste). Diese lösbare Ver-

bindung über Rastmittel hat einerseits den Vorteil, dass sich beim Einsatz der Steckverbindung die Buchsenleiste nicht mehr von der Stiftleiste trennen kann und darüber hinaus den Vorteil, dass nach Lösen der Rastverbindung, insbesondere einer zweistufigen Rastverbindung, die Demontage, d.h. das Trennen von Stift- und Buchsenleiste, wieder ermöglicht wird. Von besonderem Vorteil ist dabei eine zweistufige Verrastung, wobei diese zweistufige Verrastung in der gleichen Bewegungsrichtung oder in zwei verschiedenen Bewegungsrichtungen, insbesondere einer senkrechten und einer dazu senkrechten Bewegungsrichtung, erfolgt.

[0010] In Weiterbildung der Erfindung sind die an der Stiftleiste oder der Buchsenleiste angeordneten Rastmittel bzw. die an dem Hebel angeordneten Rastmittel federnd angeordnet. Diese federnde Anordnung hat den Vorteil, dass einmal ohne großen Kraftaufwand entweder die einstufige Verrastung oder auch die zweistufige Verrastung möglich ist, wobei weiterhin Toleranzen ausgeglichen werden und die Rastmittel nach ihrer Verrastung unter ein Vorspannung zueinander stehen, so dass ein Lösen der Verrastung, insbesondere bei rauen Umgebungsbedingungen, wie gerade Vibrationen in der Fahrzeugtechnik vorkommen, nicht zu einem Lösen der Verrastung führen.

[0011] In Weiterbildung der Erfindung sind die Stiftleiste und die Buchsenleiste in nur einer Position zueinander zusammensteckbar ausgebildet, wozu die Stiftleiste und die Buchsenleiste korrespondierende Codiermittel aufweisen. Dies verhindert zunächst eine falsche Positionierung der Buchsenleiste in der Stiftleiste, da im Regelfall der Hebel nur an einer Seite der beiden Leisten wirkt, wobei eine beidseitige Ausführung vom Montage- bzw. Demontagemechanismus ebenfalls möglich ist. Außerdem werden dadurch elektrische Fehlkontaktierungen verhindert, da nur die Kontaktpartner der Stiftleiste mit den zugehörigen Kontaktpartnern der Buchsenleiste verbunden werden können und eine Verwechslung ausgeschlossen ist.

[0012] In Weiterbildung der Erfindung weist der Hebel einen Steg und die Stiftleiste einen Rasthaken auf, wodurch der Hebel nach seiner Montage an der Buchsenleiste (Stiftleiste) in einer Vorverrastposition festlegbar ist. Zunächst werden Stiftleiste, Buchsenleiste und Hebel beispielsweise in einem Kunststoffspritzgussverfahren separat voneinander hergestellt. Danach werden die Stiftleiste und die Buchsenleiste mit den zugehörigen Kontaktpartnern (z.B. Stift-, Buchsen- oder anderen Elementen) versehen (alternativ: der Hebel kann auch vor der Kontaktbestückung montiert werden) und danach der Hebel an der Stiftleiste montiert. Dabei kann der Hebel beispielsweise drei verschiedene Positionen in Bezug auf die Stiftleiste einnehmen. Eine erste Position ist die, dass Hebel und Stiftleiste so ausgebildet sind, dass der Hebel nur in einer bestimmten Position in oder an der Stiftleiste eingesetzt werden kann. Wenn dies erfolgt ist, wird der Hebel in eine zweite Position, beispielsweise die genannte Vorverrastposition, gebracht, was insbeson-

dere durch eine Drehbewegung oder eine andere Form der Bewegung möglich ist. In dieser Vorverrastposition ist es nicht mehr möglich, den Hebel von der Stiftleiste zu trennen. Andererseits ist es aber möglich, die Buchsenleiste in die Stiftleiste einzusetzen, allerdings noch nicht vollständig. Die Buchsenleiste muss so weit in die Stiftleiste eingesetzt werden, dass der Betätigungsbolzen des Hebels mit dem Führungsteg zusammenwirken kann. Durch eine weitere Drehbewegung (oder andere Bewegung) des Hebels von der zweiten Stellung in eine dritte Stellung, insbesondere seine Endposition, wird auf Grund des außermittig angeordneten Betätigungsbolzens die Buchsenleiste in die Stiftleiste hineingezogen und dort festgelegt. Mit Erreichen der Endposition wird auch der Hebel mit seinen Rastmitteln mit den korrespondierenden Rastmitteln an der Stiftleiste in Verbindung gebracht und dort dauerhaft aber wieder lösbar festgelegt. Denkbar, aber für die Handhabung einer solchen Steckverbindung weniger vorteilhaft ist es, dass die Einbauposition und die Vorverrastposition des Hebels an der Stiftleiste zusammen fallen. Bei einem zu geringen Einbauraum im Bereich der Stiftleiste kann der Rasthaken alternativ auch an der Buchsenleiste angebracht werden.

[0013] Weitere Ausgestaltungen der Erfindung und deren Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0014] Ein Ausführungsbeispiel einer Steckverbindung, aufweisend eine Stiftleiste und eine Buchsenleiste, die mittels eines drehbaren Hebels zusammensteckbar und wieder trennbar ausgebildet sind, sind im Folgenden beschrieben und anhand der Figuren erläutert, wobei das beschriebene und gezeigte Ausführungsbeispiel nicht die einzige Möglichkeit zur Realisierung einer Steckverbindung ist, sondern auch andere konstruktive und geometrische Ausführungen denkbar sind.

[0015] Die Figuren 1 bis 7 zeigen, soweit im Einzelnen dargestellt, eine Steckverbindung, aufweisend eine Stiftleiste 1, eine Buchsenleiste 2 und einen an der Stiftleiste 1 drehbar gelagerten Hebel 3. Der Hebel 3 dient der Reduzierung der Montage- bzw. Demontagekräfte, die beim Zusammenstecken oder beim Trennen der Buchsenleiste 2 von der Stiftleiste 1 entstehen. Der Hebel 3 weist einen Drehbolzen 21 auf und wird an Flächen 22, 23, 24, 30 und zugehörigen Flächen 5, 6, 7, 31 an der Stiftleiste 1 geführt. Der Drehbolzen 21 ist in einem Drehpunkt 4 in der Stiftleiste 1 festgesetzt und drehbar gelagert. Der Hebel 3 wird in einer ersten Position (s. Figur 1 und 2) an der Stiftleiste 1 eingesetzt und mittels einer Drehbewegung entgegen D in eine Vorverrastposition gebracht (diese ist in Figur 2 dargestellt). In dieser Position wird der Hebel 3 durch die kraftschlüssige Verrastung zwischen einem Rasthaken 10 an der Stiftleiste 1 und einem Steg 26 an dem Hebel 3 gehalten. Ein daneben liegender Steg 11 dient zum Schutz des Verrasthakens 10. Nachdem die Buchsenleiste 2 teilweise in die Stiftleiste 1 eingesetzt worden ist (s. Figuren 1 und 2: Die Buchsenleiste 2 soll grundsätzlich nur in der Position in die Stiftleiste zugesteckt werden, da der Hebel in der Position nicht

von der Stifteleiste gehalten wird) und der Hebel 3 seine Vorverrastposition eingenommen hat, kommt es zur Anlage eines Betätigungsbolzens 25 des Hebels 3 an einem Führungssteg 17 (dessen oberer Steg, bzw. dessen oberer Kulis). Befindet sich der Hebel in der Vorverrastposition, ist gewährleistet, dass ein weiteres Zusammenstecken der Stifteleiste und der Buchsenleiste 2 ohne eine weitere Hebelbewegung nicht möglich ist. Dies verhindert der parallel ausgerichtete Führungssteg 17, insbesondere dessen beiden parallel ausgerichteten Stege. Denn ein weiteres Zusammenstecken wird durch den Betätigungsbolzen 25, der sich zwischen dem Führungssteg 17 befindet, zunächst verhindert. Erfolgt eine anschließende Bewegung des Hebels 3 in Richtung der Endposition (s. Figur 3) zieht der außermittig positionierte Betätigungsbolzen 25 über den Führungssteg 17, insbesondere dessen untere Kulis, die Stifteleiste 1 und die Buchsenleiste 2 zusammen. Beim Erreichen der Endposition rastet eine Kante 32 des Hebels 3 beim Hinterschnitt von einem formschlüssigen (bzw. kraftschlüssigen) Rasthaken 13 ein. Zusätzlich verrastet die Fläche 14 derart im Hebel 3, dass bei einer Überbeanspruchung der Rasthakenkante 13 die Stifteleiste 1, die Buchsenleiste 2 und der Hebel 3 sich in sich verkeilen, indem die Fläche 27 des Hebels 3 durch die Belastung in Demontagerichtung auf die Fläche 14 und der Rasthaken 13 der Stifteleiste 1 auf einen Codiersteg 20 der Buchsenleiste 2 drückt. In diesem Fall wird der Hebel 3 durch eine Anlagefläche 9 an der Stifteleiste 1 abgestützt. Zur Kontrolle, ob die Buchsenleiste 2 sich in Endposition befindet und zur weiteren Absicherung der gegenseitigen Haltekraft der Steckverbindung werden ein Steg 18 und der Anschlag 19 (Steg an der Buchsenleiste), welche sich in der Endposition unter dem Hebelarm befinden, in der Position durch den Hebel 3 gesichert. Die Anlagefläche 9 an der Stifteleiste 1 dient ebenfalls zur Führung des Hebels 3.

[0016] Das Zusammenwirken der Fläche 27 (s. Figur 7) mit den Elementen 9, 12, 13, 14 der Stifteleiste 1 bewirkt, dass der Hebel 3 nur dann gelöst werden kann, wenn der Ausleger mit den Rastmitteln 12 bis 14 in Richtung der Stifteleiste 1 gedrückt und der Griffbereich 3 aus der Längsebene der Stifteleiste 1 verschwenkt wird. Die Verrastung bei der gezeigten Ausführung ist als mehrfache Verrastung ausgeführt. Es besteht aber auch die Möglichkeit, diese als zweistufige Verrastung auszuführen.

[0017] Beim Trennen von Stifteleiste 1 und Buchsenleiste 2, also bei einem Demontagevorgang, wird der federnd an der Stifteleiste 1 und dem Betätigungsvorsprung 12, die Rasthakenkante 13 und den Hinterschnitt 14 aufweisende Ausleger an dem Betätigungsvorsprung 12 betätigt und zugleich der Hebel 3 an einem Griffbereich 28 in Richtung seiner Vorverrastposition gedrückt bzw. ausgelenkt. Nachdem der Hebel 3 nicht mehr mit dem Rasthaken 13 über seine Vorsprung 32 in Eingriff ist, kann der Hebel 3 ohne Betätigung der Fläche 12 in Vorverrastposition gebracht werden. Dabei drückt der Betätigungsbolzen 25 auf den oberen Steg (die obere Kulis)

des Führungssteges 17 und bewegt die Buchsenleiste 2 in Demontagerichtung zur Stifteleiste 1 aus dieser heraus. Das bedeutet, dass bei der Demontage (dem Trennen) die Bewegung der beteiligten Elemente ausgehend von Figur 3 hin zu Figur 1 rückwärts erfolgt. Befindet sich der Hebel 3 analog zu Figur 2 wieder in seiner Vorverrastposition, kann die Buchsenleiste 2 der Stifteleiste 1 entnommen werden (Figur 1).

10 Bezugszeichenliste:

[0018]

1. Stifteleiste
2. Buchsenleiste
3. Hebel
4. Drehpunkt
5. untere stirnseitige Auflagefläche
6. obere stirnseitige Auflagefläche
7. seitliche Auflagefläche
8. Anschlag
9. Anlagefläche (Führungsnut)
10. Rasthaken
11. Steg
12. Betätigungsvorsprung
13. Rasthaken
14. Hinterschnitt
15. Seitenfläche
16. Freistellung Steg Buchsenleiste
17. Führungssteg
18. Steg
19. Anschlag (Steg)
20. Kodierung
21. Drehbolzen (Bolzen)
22. stirnseitige Führungsfläche
23. eckseitige Führungsfläche (seitliche und stirnseitige Führungsfläche)
24. seitliche Führungsfläche
25. Betätigungsbolzen
26. Steg
27. Rasthaken (Hinterschnitt Zusatzverrastung)
28. Griffbereich
29. Arm
30. obere Führungsfläche seitliche Führungsfläche
31. untere seitliche Auflagefläche
32. Vorsprung

Patentansprüche

1. Steckverbindung, aufweisend eine Stifteleiste (1) und eine Buchsenleiste (2), die mittels eines drehbaren Hebels (3) zusammensteckbar und wieder trennbar ausgebildet sind, wobei der Hebel (3) einen bzw. mehrere Drehbolzen (21), mit dem er drehbar an der Stifteleiste (1) oder der Buchsenleiste (2) gelagert ist, sowie einen bzw. mehrere außermittig angeordneten Betätigungsbolzen (25), der mit einem bzw. meh-

renen Führungssteg (17) an der Buchsenleiste (2) oder der Stiftleiste (1) beim Zusammenstecken oder Trennen zusammenwirkt, aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (3) mit an der Stiftleiste (1) oder der Buchsenleiste (2) angeordneten Rastmitteln (9, 12, 13, 14) zusammenwirkende Rastmittel (27, 32) aufweist, wobei das Zusammenwirken der Rastmittel (27, 32) des Hebels (3) mit den Rastmitteln (9, 12, 13, 14) der Stiftleiste (1) oder Buchsenleiste (2) bewirkt, dass der Hebel (3) nur dann gelöst werden kann, wenn ein Ausleger des Hebels (3) mit den Rastmitteln (27, 32) in Richtung der Stiftleiste (1) gedrückt und der Hebel (3) aus der Längsebene der Stiftleiste (1) verschwenkt wird.

2. Steckverbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an der Stiftleiste (1) oder der Buchsenleiste (2) angeordneten Rastmitteln (9, 12, 13, 14) bzw. die an dem Hebel (3) angeordneten Rastmittel (27, 32) federnd angeordnet sind.

3. Steckverbindung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (3) in seiner Endstellung mit einem zwischen dem Drehbolzen (21) und einem Griffereich (28) ausgebildeten länglichen Arm an einem Anschlag (19) zur Anlage kommt.

4. Steckverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stiftleiste (1) seitliche und stirnseitige Auflageflächen (5, 6, 7, 31) für die Festlegung und Führung des Hebels (3) aufweist.

5. Steckverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (3) seitliche und stirnseitige Führungsflächen (22, 23, 24, 30) für die Festlegung und Führung des Hebels (3) an der Stiftleiste (1) aufweist

6. Steckverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stiftleiste (1) und die Buchsenleiste (2) in nur einer Position zueinander zusammensteckbar sind, wozu die Stiftleiste (1) und die Buchsenleiste (2) einander korrespondierende Kodiermittel aufweisen.

7. Steckverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungssteg (17) als zwei parallel ausgerichtete Stege ausgebildet ist, die den Betätigungsbolzen (25) aufnehmen.

8. Steckverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (3) einen Steg (26) und die Stiftleiste (1) einen Rasthaken (10) aufweisen, wodurch der Hebel (3) nach seiner Montage an der Buchsenleiste (2) oder Stiftleiste (1) in einer Vorverratsposition festlegbar

ist.

Claims

1. Plug-type connection, having a male connector (1) and a female connector (2), which are designed so as to be capable of being plugged together and disconnected again by means of a rotatable lever (3), the lever (3) having one or more pintles (21), with which it is mounted rotatably on the male connector (1) or the female connector (2), and one or more eccentrically arranged actuating pins (25), which interact(s) with one or more guide webs (17) on the female connector (2) or the male connector (1) when said connectors are plugged together or disconnected, **characterized in that** the lever (3) has latching means (27, 32), which interact with latching means (9, 12, 13, 14) arranged on the male connector (1) or the female connector (2), the interaction of the latching means (27, 32) of the lever (3) with the latching means (9, 12, 13, 14) of the male connector (1) or female connector (2) having the effect that the lever (3) can only be released when an extension arm of the lever (3) with the latching means (27, 32) presses in the direction of the male connector (1) and the lever (3) is pivoted out of the longitudinal plane of the male connector (1).

2. Plug-type connection according to Claim 1, **characterized in that** the latching means (9, 12, 13, 14) arranged on the male connector (1) or the female connector (2) or the latching means (27, 32) arranged on the lever (3) are arranged in a sprung manner.

3. Plug-type connection according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the lever (3) in its end position comes to bear, with an elongate arm formed between the pintle (21) and a grip region (28), against a stop (19).

4. Plug-type connection according to one of the preceding claims, **characterized in that** the male connector (1) has lateral and end-side resting surfaces (5, 6, 7, 31) for fixing and guiding the lever (3).

5. Plug-type connection according to one of the preceding claims, **characterized in that** the lever (3) has lateral and end-side guide faces (22, 23, 24, 30) for fixing and guiding the lever (3) on the male connector (1).

6. Plug-type connection according to one of the preceding claims, **characterized in that** the male connector (1) and the female connector (2) are capable of being plugged together in only one position in relation to one another, for which purpose the male

connector (1) and the female connector (2) have mutually corresponding coding means.

7. Plug-type connection according to one of the preceding claims, **characterized in that** the guide web (17) is in the form of two webs, which are aligned parallel and which accommodate the actuating pins (25).
8. Plug-type connection according to one of the preceding claims, **characterized in that** the lever (3) has a web (26) and the male connector (1) has a latching hook (10), as a result of which the lever (3) is capable of being fixed in a prelatching position once it has been assembled on the female connector (2) or male connector (1).

Revendications

1. Connexion enfichable, présentant une broche mâle (1) et une prise femelle (2), qui peuvent être enfichées l'une dans l'autre au moyen d'un levier rotatif (3) et qui peuvent être à nouveau séparées, le levier (3) présentant un ou plusieurs goujons rotatifs (21), avec lesquels il est monté à rotation sur la broche mâle (1) ou la prise femelle (2), ainsi qu'un ou plusieurs goujons d'actionnement (25) disposés de manière décentrée, qui coopèrent avec une ou plusieurs nervures de guidage (17) sur la prise femelle (2) ou la broche mâle (1) lors de l'assemblage ou de la séparation, **caractérisée en ce que** le levier (3) présente des moyens d'encliquetage (27, 32) coopérant avec des moyens d'encliquetage (9, 12, 13, 14) disposés sur la broche mâle (1) ou sur la prise femelle (2), la coopération des moyens d'encliquetage (27, 32) du levier (3) avec les moyens d'encliquetage (9, 12, 13, 14) de la broche mâle (1) ou de la prise femelle (2) faisant en sorte que le levier (3) ne peut être libéré que lorsqu'un bras du levier (3) avec les moyens d'encliquetage (27, 32) est pressé dans la direction de la broche mâle (1) et que le levier (3) est pivoté hors du plan longitudinal de la broche mâle (1).
2. Connexion enfichable selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les moyens d'encliquetage (9, 12, 13, 14) disposés sur la broche mâle (1) ou la prise femelle (2) ou les moyens d'encliquetage (27, 32) disposés sur le levier (3) sont disposés de manière élastique.
3. Connexion enfichable selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le levier (3) dans sa position d'extrémité vient en appui avec un bras longitudinal réalisé entre le goujon rotatif (21) et une région de préhension (28) contre une butée (19).

4. Connexion enfichable selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la broche mâle (1) présente des faces d'appui latérales et frontales (5, 6, 7, 31) pour la fixation et le guidage du levier (3).
5. Connexion enfichable selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le levier (3) présente des surfaces de guidage latérales et frontales (22, 23, 24, 30) pour la fixation et le guidage du levier (3) contre la broche mâle (1).
6. Connexion enfichable selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la broche mâle (1) et la prise femelle (2) peuvent être enfichées l'une dans l'autre dans seulement une position l'une par rapport à l'autre, et à cet effet la broche mâle (1) et la prise femelle (2) présentent des moyens de codage se correspondant mutuellement.
7. Connexion enfichable selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la nervure de guidage (17) est réalisée sous forme de deux nervures orientées parallèlement qui reçoivent le goujon d'actionnement (25).
8. Connexion enfichable selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le levier (3) présente une nervure (26) et la broche mâle (1) présente un crochet d'encliquetage (10), de sorte que le levier (3) puisse être fixé dans une position de préencliquetage après son montage sur la broche mâle (1) ou la prise femelle (2).

Montagevorgang

EP 1 763 113 B1

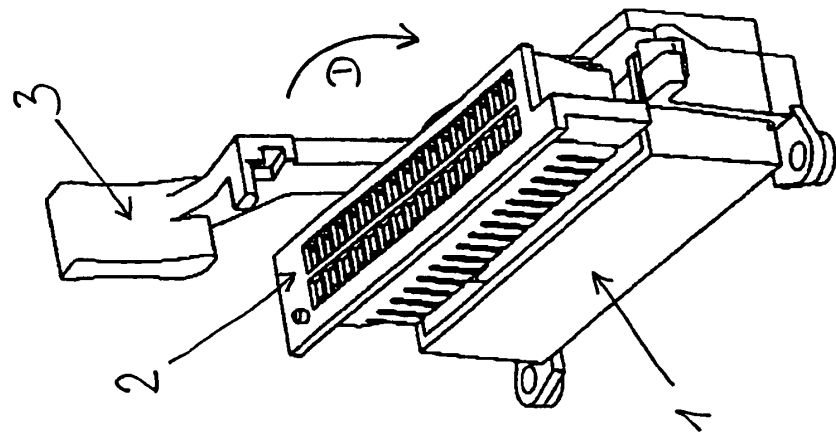


FIG. 1

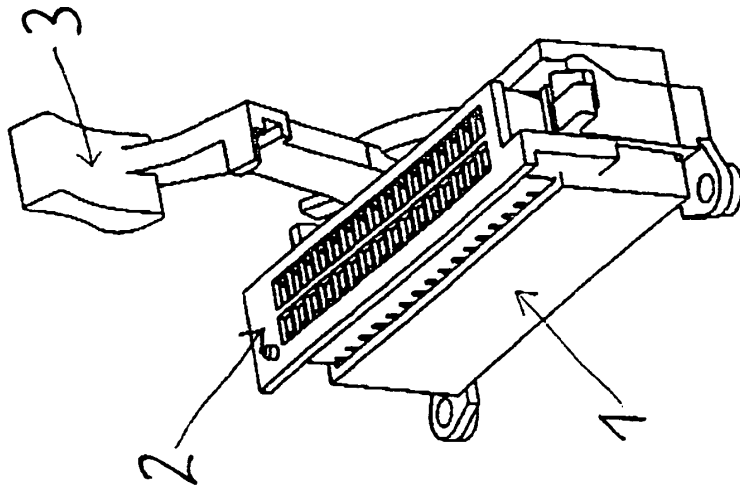


FIG. 2

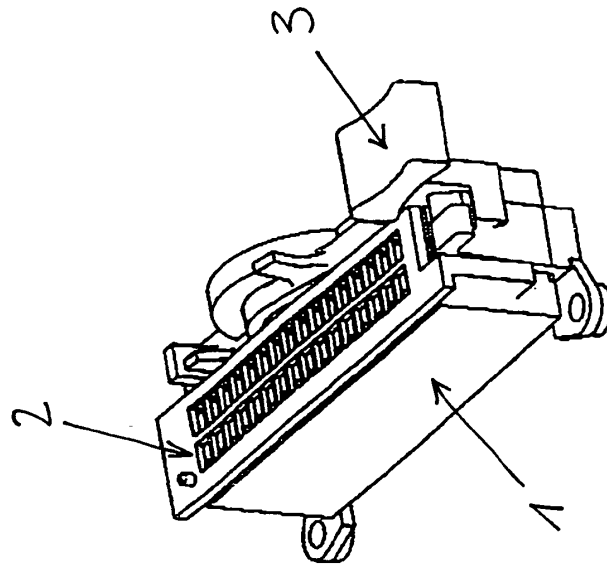


FIG. 3

Stiftleiste

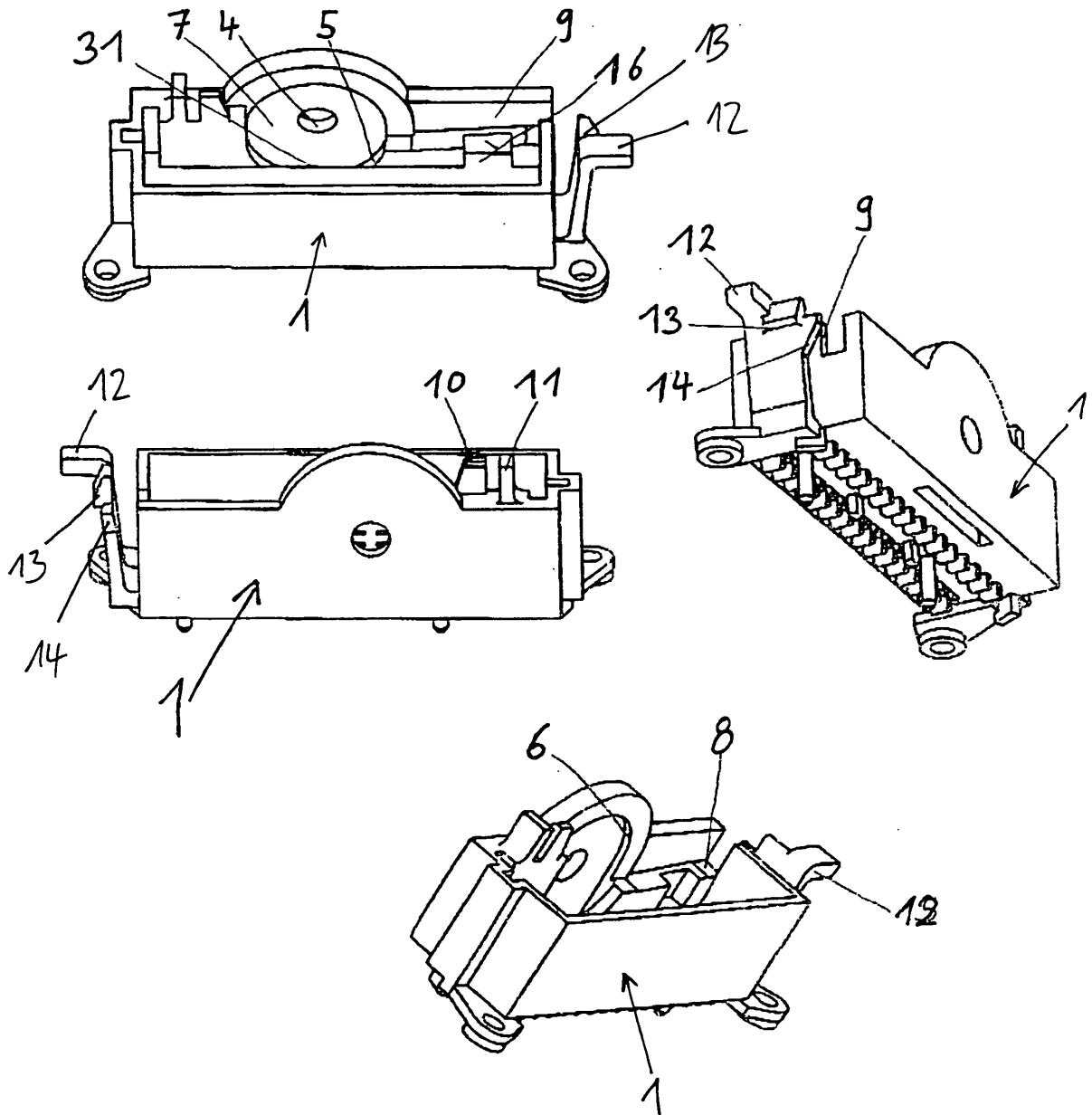


FIG. 4

Buchsenleiste

EP 1 763 113 B1

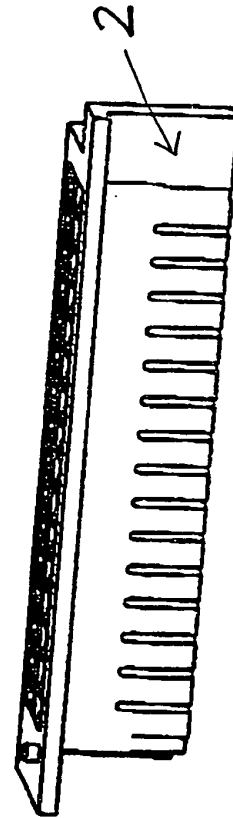
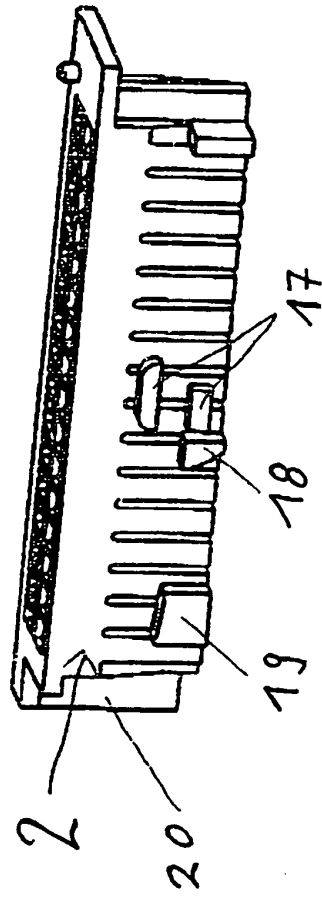


FIG. 5

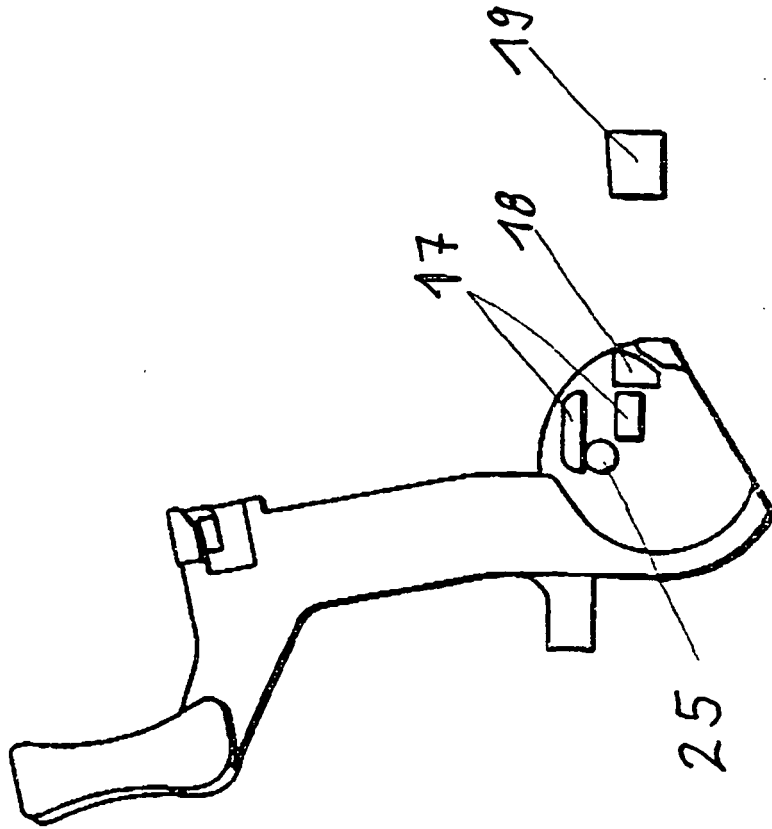


FIG. 6

Einzugs- bzw. Demontagehebel

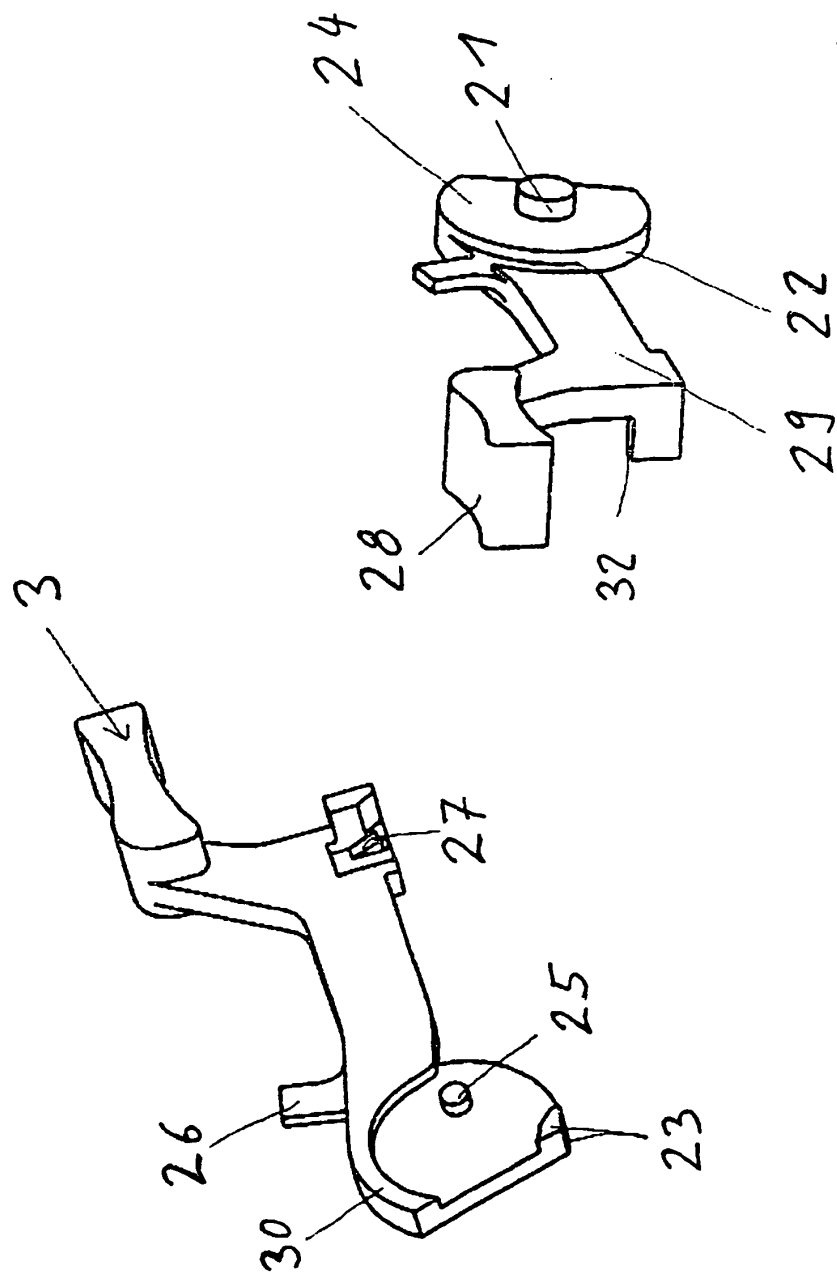


FIG. 7

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0603542 A2 [0004] [0004]